AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



# Conception géométrique et structurelle des échangeurs autoroutiers complexes selon les normes internationales

*Lien : https://afrique-formation.com/formation/conception-geometrique-et-structurelle-des-echangeurs-autoroutiers-complexes-selon-les-normes-internationales*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**INF832**

CATÉGORIE
**Infrastructures Routières**

Afrique Formation

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Maîtriser les principes de conception des échangeurs autoroutiers complexes
- Concevoir des tracés géométriques conformes aux normes internationales
- Dimensionner les ouvrages d'art associés aux échangeurs
- Intégrer les exigences géotechniques, hydrauliques et environnementales
- Garantir la sécurité routière et la fluidité du trafic
- Utiliser les outils BIM et les logiciels spécialisés de conception routière
- Optimiser les coûts, les délais et les performances des projets
- Appliquer les référentiels internationaux (AASHTO, Eurocodes, CEREMA/SETRA, PIARC)
- Renforcer les compétences en gestion des risques des projets d'infrastructures routières
- Développer des solutions techniques innovantes et durables pour les infrastructures autoroutières
- Améliorer la qualité, la durabilité et la maintenance des ouvrages
- Concevoir un projet complet d'échangeur autoroutier répondant aux standards internationaux

## 👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie civil
- Ingénieurs routiers et autoroutiers
- Ingénieurs en ouvrages d'art
- Ingénieurs géotechniciens
- Chefs de projets infrastructures
- Responsables de bureaux d'études techniques
- Ingénieurs des ministères des Travaux Publics et des Transports
- Responsables des agences routières et sociétés concessionnaires d'autoroutes
- Urbanistes et aménageurs du territoire
- Conducteurs de travaux et responsables de maîtrise d'œuvre
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, la réalisation ou l'exploitation des infrastructures autoroutières

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



## Programme détaillé

### 1 / PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA CONCEPTION DES ÉCHANGEURS AUTOROUTIERS

- Typologie des échangeurs (trèfle, turbine, trompette, losange, SPUI, etc.)
- Fonctions, performances et critères de choix
- Référentiels internationaux (AASHTO, Eurocodes, SETRA/CEREMA, PIARC)

### 2 / ÉTUDES DE TRAFIC ET DIMENSIONNEMENT FONCTIONNEL

- Analyse des flux de circulation actuels et futurs
- Prévisions de trafic et niveaux de service (LOS)
- Détermination des capacités et optimisation des mouvements

### 3 / CONCEPTION GÉOMÉTRIQUE DES BRETELLES ET DES RACCORDEMENTS

- Tracé en plan, profil en long et profils en travers
- Rayons de courbure, dévers, visibilité et distances de sécurité
- Voies d'accélération, de décélération et de tressage

### 4 / CONCEPTION STRUCTURELLE DES OUVRAGES D'ART

- Dimensionnement des ponts, viaducs et passages supérieurs
- Application des Eurocodes et normes internationales
- Vérification des états limites et durabilité des structures

Afrique Formation

## 5 / GÉOTECHNIQUE ET STABILITÉ DES OUVRAGES

- Investigations géotechniques et caractérisation des sols
- Conception des fondations profondes et superficielles
- Stabilité des remblais, talus et murs de soutènement

## 6 / DRAINAGE, ASSAINISSEMENT ET GESTION DES EAUX

- Dimensionnement des ouvrages hydrauliques
- Gestion des eaux pluviales et prévention des inondations
- Protection contre l'érosion et les affouillements

## 7 / SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET ÉQUIPEMENTS D'EXPLOITATION

- Analyse des risques routiers et audit de sécurité
- Signalisation horizontale, verticale et dispositifs de retenue
- Éclairage, ITS (Intelligent Transport Systems) et équipements de surveillance

## 8 / MODÉLISATION NUMÉRIQUE ET BIM POUR LES INFRASTRUCTURES

- Utilisation des logiciels de conception routière (Civil 3D, OpenRoads, Covadis, MX Road)
- Maquette numérique BIM des infrastructures linéaires
- Simulation des performances géométriques et structurelles

## 9 / GESTION ENVIRONNEMENTALE ET IMPACTS SOCIAUX

- Études d'impact environnemental et social (EIES)
- Mesures d'atténuation des nuisances et préservation des écosystèmes
- Intégration des exigences de développement durable

## 10 / PLANIFICATION, COÛTS ET GESTION DES RISQUES DU PROJET

- Estimation des coûts et optimisation technico-économique
- Planification des travaux et phasage de construction

Afrique Formation

- Identification et maîtrise des risques techniques, financiers et contractuels

### 11 / CONTRÔLE QUALITÉ, MAINTENANCE ET EXPLOITATION

- Contrôle de conformité des travaux
- Inspection, maintenance préventive et gestion du patrimoine routier
- Suivi des performances des échangeurs en exploitation

### 12 / CAS PRATIQUES ET PROJET DE CONCEPTION D'UN ÉCHANGEUR COMPLEXE

- Étude complète d'un échangeur autoroutier selon les normes internationales
- Dimensionnement géométrique et structurel d'un projet réel
- Élaboration d'un dossier technique intégrant sécurité, coûts et durabilité

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 15 au 24 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 12 au 21 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 07 au 16 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 02 au 11 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 27 Sep. au 06 Oct. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Afrique Formation

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@afrique-formation.com
**Web :** https//www.afrique-formation.com

Document généré le 19/11/2026 — Réf : INF832
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation